

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 298 599 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
02.04.2003 Patentblatt 2003/14

(51) Int Cl.7: G07F 7/00, G06F 17/60,  
H04M 15/00, H04M 17/00

(21) Anmeldenummer: 02090310.0

(22) Anmeldetag: 30.08.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI  
(30) Priorität: 01.10.2001 DE 10148540

(71) Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
80333 München (DE)

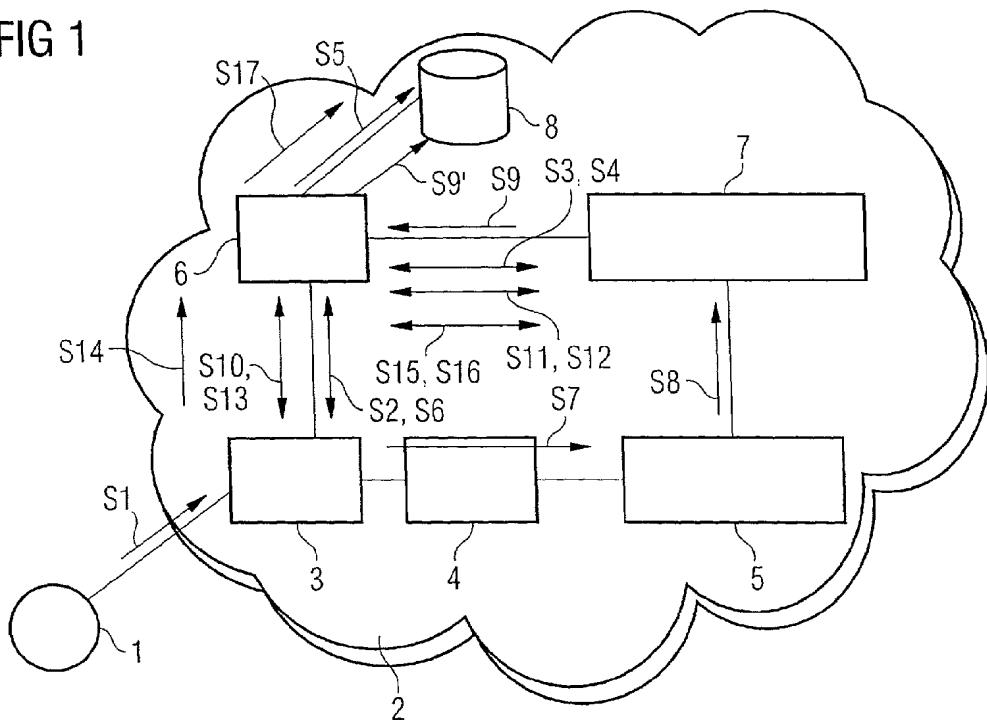
(72) Erfinder:  
• Berg, Andreas  
13591 Berlin (DE)  
• Klatt, Uwe  
13507 Berlin (DE)  
• Ryll, Thomas  
10823 Berlin (DE)

### (54) Verfahren zum Betrieb eines Vergebührungssystems und Vergebührungsstystem

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines Vergebührungsstystems zur Vergebührung der Nutzung von Diensten und der Übertragung von Dienstdaten über ein Endgerät (1) unter Nutzung eines Kommunikationsnetzes (2) mit einem Netzbetreiber, wobei das Vergebührungsstystem (7) vor der Nutzung eines

Dienstes und vor der Übertragung der Dienstedaten eine Nutzungsgebühr und eine Übertragungsgebühr ermittelt, durch Korrelation beider Gebührentypen eine Gesamtgebühr ermittelt und eine Abbuchung der Gebühren von einem Guthabenkonto (8) eines Dienstnutzers initiiert (S9, S33). Des weiteren wird ein Vergebührungsstystem zur Durchführung des Verfahrens gezeigt.

FIG 1



EP 1 298 599 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines Vergebührungssystems gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 und ein Vergebührungs- system gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 11.

**[0002]** Diensteanbieter (Service-Provider) bieten Telekommunikationsdienste Dienstenutzern an, deren Endgeräte über ein Kommunikationsnetz mit den Diensteanbietern verbunden sind. Üblicherweise wird für die Nutzung eines TK-Dienstes und für die hierfür erforderliche Übertragung von Dienstedaten eine Nutzungsgebühr und eine Übertragungsgebühr verlangt. Um die Zahlungsabläufe zwischen dem Dienstanbieter und dem Dienstenutzer zu regeln, greifen Diensteanbieter, die den Zahlungsvorgang regeln, nämlich Payment Service Provider (PSP), auf ein Guthabenkonto (Prepaid-Konto) des Dienstenutzers zu und buchen die für die Nutzung des Dienstes anfallenden Nutzungs- und Übertragungsgebühren ab. Alternativ kann der PSP in einem Postpaid-Modus eine Rechnung über die anfallenden Nutzungsgebühren und Übertragungsgebühren erstellen.

**[0003]** Da ein Netzbetreiber eines Kommunikationsnetzes ohnehin eine in der Regel monatliche Abrechnung der für die Nutzung des Kommunikationsnetzes anfallenden Gebühren für das Endgerät erstellen muss, wird der PSP hierfür gewöhnlicherweise in dem Netzbetreiber des insbesondere mobilen Kommunikationsnetzes angeordnet.

**[0004]** Zudem ist auch das Anordnen des Diensteanbieters innerhalb des Netzbetreibers möglich, so dass den Dienstenutzern, die bereits Kunden des Netzbetreibers sind, insbesondere Telefoniedienste angeboten und die dafür anfallenden Gebühren abgerechnet werden können.

**[0005]** Mit der Öffnung des Telekommunikationsmarktes werden Diensteanbieter und Netzbetreiber voneinandergetrennt, so dass Diensteanbieter, die nicht mit dem Netzbetreiber identisch sind, unter Nutzung des Kommunikationsnetzes eigene Dienstleistungen als Content Provider anbieten konnten. Die PSP sind auch weiterhin in den Netzbetreiber-Einrichtungen angeordnet. Hierbei tritt der Netzbetreiber als Anbieter (Access Provider) des Zugangs zu den angebotenen Diensten auf, wobei er die Bezahlung des Dienstes im Auftrag des Diensteanbieters mittels des PSP mit dem Dienstenutzer regelt. In der Regel wird auf diese Weise die für die Übertragung von Dienstedaten zur Nutzung des Dienstes anfallende Übertragungsgebühr abgerechnet.

**[0006]** Beispielsweise möchte ein Dienstenutzer den Dienst "Elektronisches Versenden eines Bildes mit Hilfe eines mobilen Endgerätes" durch Zugriff auf einen Diensteanbieter nutzen. Für die Nutzung dieses Dienstes fällt eine Nutzungsgebühr von 1 € an. Das Endgerät startet eine Übertragung des Bildes über das Mobilfunk-Kommunikationsnetz. Während der Übertragung

wird fortlaufend der zu übertragende Datenumfang durch den Netzbetreiber berechnet und die entsprechende Übertragungsgebühr von einem Guthabenkonto des Dienstenutzers abgebucht. Wenn das Guthaben-

5 konto während dieses Übertragungsvorgangs vorzeitig ein Nullniveau erreicht, also kein Guthaben mehr auf dem Konto vorhanden ist, wird die Übertragung der Dienstedaten abgebrochen. Auf diese Weise wird zwar die Nutzung des Dienstes für den Dienstenutzer vergebührt, jedoch kann der Dienstenutzer den Dienst nicht vollständig in Anspruch nehmen, da die Übertragung der Dienstedaten aufgrund eines fehlenden Guthabens für die anfallende Übertragungsgebühr abgebrochen wird.

10 **[0007]** Demzufolge liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Betrieb eines Vergebührungssystems zur Verfügung zu stellen, welches eine gegenseitige Abhängigkeit von für die Übertragung von Dienstedaten anfallende Übertragungsgebühren und der Nutzung eines Dienstes berücksichtigt. Des Weiteren ist es Aufgabe der Erfindung, ein Vergebührungs- system zur Durchführung des Verfahrens zur Verfügung zu stellen.

15 **[0008]** Diese Aufgabe wird verfahrensseitig durch die Merkmale des Patentanspruches 1 und vorrichtungsseitig durch die Merkmale des Patentanspruches 11 gelöst.

20 **[0009]** Ein wesentlicher Punkt der Erfindung liegt darin, dass in einem Verfahren zum Betrieb eines Vergebührungs- systems zur Vergebührung der Nutzung von durch einen Diensteanbieter angebotenen Diensten und der Übertragung von Dienstedaten über ein von einem Dienstenutzer verwendete Endgerät unter Nutzung eines Kommunikationsnetzes mit einem Netzbetreiber das Vergebührungs- system vor der Nutzung eines Dienstes und vor der Übertragung der Dienstedaten eine Nutzungsgebühr und eine Übertragungsgebühr ermittelt, durch Korrelation beider Vergebührungs- typen mit geeigneten Parametern eine verrechnete Gesamt-

25 gebühr festgestellt und eine Abbuchung der korrelierenden Gesamtgebühren von einem Guthabenkonto des Dienstenutzers initiiert. Alternativ kann in einem Postpaid-Modus eine Rechnung für eine nachträgliche Gebührenabrechnung erstellt werden. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass eine Übertragung von Dienstedaten aufgrund eines nicht ausreichend gedeckten Guthabenkontos für die anfallende Übertragungsgebühr nicht abgebrochen wird. Vielmehr findet mittels des Vergebührungs- systems bereits vor der Nutzung des Dienstes eine Überprüfung auf ausreichende Deckung des Guthabenkontos statt, so dass eine Zahlung sowohl der Nutzungs- als auch der Übertragungsgebühr sichergestellt ist.

30 **[0010]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform wird eine Anfangsgebühr bereits vor der Ermittlung der Nutzungs- und Übertragungsgebühren vom Guthaben- konto abgebucht oder deren Abbuchung initiiert, wobei die Anfangsgebühr vorab für weitere Übertragung

von Daten dient. Beispielsweise kann diese Anfangsgebühr dafür genutzt werden, einen Zugriff auf die Dienste eines Diensteanbieters durch Anmelden des Dienstnutzers bei dem Diensteanbieter überhaupt zu ermöglichen. Des weiteren kann die Anfangsgebühr dafür verwendet werden, den Inhalt kostenloser WEB/WAP-Seiten zu nutzen bzw. zu verändern. Eine derartige Anfangsgebühr, die der Übertragung eines bestimmten Datenumfangs entspricht, kann beispielsweise 0.1 € für die Übertragung eines Datenumfangs von 10 kB betragen. Üblicherweise wird die Übertragung eines Datenumfangs von 10 kB von deutschen Netzbetreibern zur Verfügung gestellt.

**[0011]** Vorzugsweise wird für jede Vergebühr eine erste Identifikationsnummer erzeugt, die dazu dient, einen Vergebührungsvorgang in den mit dem Vergebührungssystem verbundenen einzelnen Einrichtungen wiederzuerkennen. Im einzelnen handelt es sich hierbei um einen mit dem Vergebührungssystem direkt verbundenen Diensteanbieter, dem Guthabenkonto, einer Steuerungseinrichtung zur Steuerung der Abbuchungsvorgänge und Gutschreibebevorgänge des Kontos sowie eine Schnittstelle, die dazu dient, einem außerhalb des Kommunikationsnetzes angeordneten mobilen Endgerät den Zugang zu dem Hip-basierten Kommunikationsnetz - wie beispielsweise dem Internet - mittels GPRS (General Packet Radio Service) zu ermöglichen. Die Schnittstelle besteht hierfür aus einem Supporting GPRS Support Node (SGSN) und einem Gateway GPRS Support Node (GGSN), die über ein GPRS Tunneling Protocol (GTP) miteinander in Verbindung stehen.

**[0012]** Vorteilhaft weist das GGSN dem mobilen Endgerät eine IP-Adresse bei erstmaligem Zugriff des Endgerätes auf das Kommunikationsnetz zu. Das Vergebührungssystem korreliert mittels dieser weitergereichten IP-Adresse (zweite Identifikationsnummer) die Nutzungs- und Übertragungsgebühr.

**[0013]** Nach der Abbuchung der Anfangsgebühr wird eine Verbindung zwischen dem Endgerät und dem Diensteanbieter insbesondere mittels eines TCP/IP-Übertragungsprotokolls und eines GTP-Protokolls zur Auswahl eines Dienstes durch den Dienstnutzer aufgebaut. Nachdem der Dienstnutzer einen bestimmten Dienst ausgewählt hat, wird von dem Diensteanbieter an das Vergebührungssystem eine Nachricht mit Angaben über den Wert der Nutzungsgebühr und/oder dem Datenumfang der an das Endgerät zu übertragenden Dienstedaten zusammen mit der zweiten Identifikationsnummer gesendet. Auf diese Weise erhält das Vergebührungssystem die für die Berechnung der voraussichtlich anfallenden Gebühren notwendigen Daten. Eine sich anschließende Berechnung, insbesondere der Übertragungsgebühren hat zur Folge, dass der sich aus der Übertragungsgebühr und der Nutzungsgebühr zusammensetzende Betrag mit oder ohne Hilfe der Steuerungseinrichtung vom Guthabenkonto abgebucht wird. Erst nach der Abbuchung der Gebühren findet eine Nutzung

des Dienstes durch Übertragung der Dienstedaten von dem Diensteanbieter an das Endgerät statt.

**[0014]** Sofern der Wert der im voraus abgebuchten Übertragungs- und Nutzungsgebühren den Wert der reell angefallenen Gebühren nach Beendigung des Nutzungsvorgangs übersteigt, wird mittels eines mit einer in dem Vergebührungssystem abgeordneten Vergleichseinrichtung durchgeföhrter Vergleich ein Differenzwert ermittelt und dieser dem Guthabenkonto gutgeschrieben.

**[0015]** Vorzugsweise weist ein Vergebührungssystem zur Durchführung des Verfahrens eine Empfangseinrichtung zum Empfangen einer von einem Diensteanbieter übertragenen Nutzungsgebühr und eine Berechnungseinrichtung zum Berechnen einer Übertragungsgebühr aus von dem Diensteanbieter übertragenen Angaben zu dem Datenumfang von an das Endgerät zu übertragene Dienstedaten auf. Um eine Abbuchung der anfallenden Gebühren zu realisieren, ist das Vergebührungssystem mit der Steuerungseinrichtung zur Steuerung von Abbuchungsvorgängen und Gutschriften eines Guthabenkontos verbunden.

**[0016]** Weitere vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0017]** Vorteile und Zweckmäßigkeiten sind der nachfolgenden Beschreibung der Ausführungsbeispiele in Verbindung mit den Zeichnungen zu entnehmen. Hierbei zeigen:

**30** Fig. 1 eine schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform der Erfindung und  
Fig. 2 eine schematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform der Erfindung.

**35** **[0018]** Fig. 1 zeigt in einer schematischen Darstellung die erste Ausführungsform der Erfindung. Der Nutzer eines mobilen Endgerätes 1 greift mittels seines Endgerätes auf ein Kommunikationsnetz 2 mit einem Netzbetreiber zu, um einen Dienst eines Diensteanbieters in Anspruch zu nehmen. Unter Nutzung eines Verfahrens zur paketorientierten Datenübertragung (GPRS) wird eine Verbindung zu einem Supporting GPRS Support Node (SGSN) aufgebaut (Schritt S1).

**[0019]** In Verbindung mit dem SGSN wird ein Gateway GPRS Support Node (GGSN) 4, das mit dem SGSN über ein GPRS Tunneling Protocol (GTP) kommuniziert, als Schnittstelle für den Zugang zu einem Diensteanbieter 5 verwendet.

**[0020]** Der Diensteanbieter 5 ist mit dem GGSN 4 verbunden. In einem Schritt S2 wird mittels eines eingerichteten Triggers und über das Zeichengabesystem Nr. 7 (SS7) in Verbindung mit dem Protokoll CAP (CAMEL Application Part) einem Service Control Point als Network-Element (SCP) signalisiert, dass ein Endgerät den Zugriff auf einen Dienst beabsichtigt. Hierfür sendet der SGSN die Operation "Initial DP GPRS", die für eine Online-Vergebührungsnotwendige Parameter enthält.

**[0021]** In einem Schritt S3 wird abhängig von der

MSIDSDN des Endgerätes 1 über ein auf TCP/IP-Protokoll basierendes "Online"-Interface eine Signalisierung von der SCP an ein Vergebührungsyste 7 gesendet, um eine Anfangsgebühr als Reservierung für eine anstehende Vergebührungsübertragung von Daten zu bewirken. Dies geschieht durch das Abbuchen der Anfangsgebühr von einem Guthabenkonto 8.

**[0022]** In einem Schritt S4 führt das Vergebührungsyste 7 über eine interne Funktion ein Rating durch, um die Anfangsgebühr für eine anfängliche Reservierung eines Geldbetrages für die zukünftige Übertragung von Daten durchzuführen. In Antwort auf das Rating wird von dem Vergebührungsyste 7 ein neuer Transaktions-Kontext für den Vergebührungsorgang im Zusammenhang mit der Nutzung des Dienstes geöffnet, wobei in dem Transaktions-Kontext bekannte Parameter (z.B. MSIDSDN des Endgerätes 1, Wert der reservierten Gebühr, etc.) zu dieser Transaktion registriert werden. Der Wert der reservierten Gebühr, welcher der Anfangsgebühr entspricht, wird zusammen mit einer eindeutigen Transaktions-Identifikationsnummer an den SCP gesendet, der die Abbuchungsvorgänge des Guthabenkontos 8 steuert. Der Wert des reservierten Guthabens kann hierbei Null betragen.

**[0023]** Der SCP bucht in dem Schritt S5 den übertragenen Wert für die Anfangsgebühr von dem intern geführten Guthabenkonto 8 ab. Die erfolgreiche Abbuchung wird in einem hier nicht gezeigten Schritt dem Vergebührungsyste 7 gemeldet.

**[0024]** Der SCP meldet mit den Operationen "Apply Charging GPRS" und "Connect GPRS" dem SGSN die bewilligte Anfangsgebühr bzw. den Datenumfang, der mit der bewilligten Anfangsgebühr übertragen werden kann. Der Datenumfang kann z.B. 10 kB betragen. Zudem wird die Transaktions-ID als Parameter an den SGSN weitergegeben.

**[0025]** In einem Schritt S7 sucht sich der Nutzer einen angebotenen Dienst des Diensteanbieters 5 aus, nachdem eine Verbindung von dem Endgerät 1 zu dem Diensteanbieter 5 auf der Basis eines TCP/IP-Protokolls aufgebaut wurde. Beispielsweise kann es sich um den angebotenen Dienst eines MP3-Downloads handeln, für den der Diensteanbieter 5 eine Nutzungsgebühr von 0.50 € verlangt. Sofern sich der Dienstenutzer für die Nutzung des angebotenen Dienstes entscheidet, besteht die Notwendigkeit, dass ein MP3 zur angebotenen Nutzungsgebühr auf sein Endgerät heruntergeladen wird.

**[0026]** Bevor jedoch der Diensteanbieter 5 ein Herunterladen ermöglicht, wird mittels einer Nachricht an das Vergebührungsyste 7 die Nutzungsgebühr für den Dienst und weitere Angaben zum Dienst, wie beispielsweise über den Datenumfang der herunterzuladenden MP3-Dienstedaten, zusammen mit der von dem SGSN an den Diensteanbieter 5 weitergeleiteten Transaktions-Identifikationsnummer gesendet.

**[0027]** In den Schritten S9 und S9' wird nach Durchführung einer Berechnung der anfallenden Übertra-

gungsgebühren auf Basis der übertragenen Angaben ein Gesamtbetrag ermittelt, der dem SCP mittels einer Nachricht zugesendet wird, um eine Abbuchung desjenigen von dem Guthabenkonto 8 zu bewirken. Innerhalb

5 des Transaktions-Kontextes bleibt der Datenumfang des ausgewählten Dienstes gespeichert.

**[0028]** Das SGSN wird durch Übertragung einer Nachricht "Apply Charging Report" in einem Schritt S10 dem SCP eine Aufforderung zur Zuteilung zusätzlicher

10 Übertragungsgebühren bzw. des damit zusammenhängenden Datenumfangs zugesenden, da der Wert der bereits reservierten Übertragungsgebühren durch die Inanspruchnahme des Diensteanbieters in der Regel überstiegen wird.

**[0029]** In einem Schritt S11 wird von dem SCP eine Nachricht an das Vergebührungsyste 7 gesendet, mittels welcher dem Vergebührungsyste 7 mitgeteilt wird, dass ein höherer Datenumfang als der durch die Anfangsgebühr zur Verfügung gestellte Datenumfang

20 zur Inanspruchnahme des Dienstes benötigt wird. In einem Schritt S12 fordert das Vergebührungsyste 7 den SCP auf, den bereits zur Verfügung gestellten erhöhten Datenumfang an den SGSN weiterzugeben.

**[0030]** Der SCP gibt in einem Schritt S13 den erhöhten Datenumfang an den SGSN weiter. Nach Beendigung des Vergebührungsablaufes sendet das SGSN in einem Schritt S14 eine Beendigungsnachricht an den SCP ("Apply Charging Report").

**[0031]** Das Vergebührungsyste 7 erhält in einem Schritt S15 ebenso eine Nachricht über die Beendigung des Vergebührungsablaufes und erstellt eine endgültige Abrechnung über die reell angefallenen Gebühren. In einem Schritt S16 fordert das Vergebührungsyste 7 den SCP dazu auf, den durch Vergleichen der vorab zur Verfügung gestellten Gebühren und der reell angefallenen Gebühren ermittelten Differenzbetrag auf das Guthabenkonto des Nutzers rückzubuchen. In einem Schritt S17 bucht der SCP diesen Differenzbetrag auf das Guthabenkonto 8 zurück.

**[0032]** Aufgrund der zentralen Anordnung eines Vergebührungsyste 7 wird der bisher notwendige Signalisierungsaufwand zwischen dem SGSN und dem SCP reduziert, wodurch die Belastung des Kommunikationsnetzes und die anfallenden Kosten des Netzbetreibers reduziert werden.

**[0033]** Da in dem Guthabenkonto jede Vergebührungsübertragung eines Dienstes bereits die anteiligen Übertragungsgebühren enthält, ist es möglich, die Abbuchungsaufträge des Guthabenkontos für den Dienstenutzer übersichtlicher zu gestalten.

**[0034]** Anhand eines Anwendungsbeispiels wird die erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens nochmals kurz beschrieben:

**[0035]** In den Schritten S2 bis S6 bucht das Vergebührungsyste 7 vom Guthabenkonto 8 eine Gebühr von 1 € ab, die einen zu übertragenden Datenumfang von 10 kB entspricht. Dieser Datenumfang wird dem SGSN als "granted Volume" mitgeteilt.

**[0036]** In einem Schritt S7 wählt der Dienstenutzer über den Diensteanbieter 5 den Dienst des Versenden einer elektronischen Postkarte aus. In dem Schritt S8 sendet der Diensteanbieter 5 an das Vergebührungsyste 7 eine Zahlungsanforderungsnachricht, mittels welcher mitgeteilt wird, dass der Dienstenutzer den Dienst in Anspruch nehmen möchte und für den Dienst 3 € bezahlen muss. Der Datenumfang für die zu übertragende Postkarte beträgt dabei 50 kB. Der Diensteanbieter 5 sendet mit dieser Nachricht eine Aufforderung zur Reservierung des Betrages.

**[0037]** In den Schritten S9 und S9' erkennt das Vergebührungsyste 7 an der weitergereichten Transaktions-ID, dass es sich um eine Inanspruchnahme eines Dienstes eines bestimmten Dienstenutzers handelt, dem bereits eine Anfangsgebühr bzw. ein Anfangsdatenumfang zugesprochen worden ist. Um sicherzustellen, dass der Dienstenutzer für die Nutzung des Dienstes bezahlen kann, greift das Vergebührungsyste 7 vorab auf das Guthabenkonto 8 des Nutzers zu und bucht den Betrag von 3 € ab. Nach erfolgreicher Abbuchung meldet das Vergebührungsyste 7 die erfolgreiche Reservierung des Betrages an den Diensteanbieter, woraufhin dieser die zu übertragenden Dienstdaten mit einem Datenumfang von 50 kB dem Transaktions-Kontext hinzufügt.

**[0038]** In den Schritten S10 bis S13 fordert das SGSN zusätzlich zu dem Anfangsdatenumfang einen weiteren zur Verfügung gestellten Datenumfang zur Übertragung von Daten mit einem Datenumfang von 50 kB. Das Vergebührungsyste 7 stellt diesen erhöhten Datenumfang bzw. die Übertragungsgebühr zur Verfügung.

**[0039]** In einem Schritt S14 wird nach Abschluss der erfolgreichen Dienstesnutzung eine Nachricht von dem Diensteanbieter 5 an das Vergebührungsyste 7 gesendet, mittels welcher die erfolgreiche Inanspruchnahme des Dienstes mitgeteilt wird. Der Diensteanbieter 5 erhält daraufhin den reservierten Betrag gutgeschrieben.

**[0040]** Weiterhin kann der Diensteanbieter Angaben über die wirklich gesendete Datenmenge an das Vergebührungsyste 7 senden. Diese beauftragt den SCP bei Feststellung eines Differenzbetrages zu einem Gutgeschreiben dieses Differenzbetrages auf das Guthabenkonto des Nutzers.

**[0041]** Der Differenzbetrag wird in den Schritten S15 bis S17 zunächst in einer Endabrechnung berechnet. Hierfür wird der tatsächlich gebrauchte Datenumfang (53 kB), der sich aus der Dienstesnutzung (50 kB) und der Anforderung des Dienstes beim Diensteanbieter sowie dem Rest des Ablaufs der Nutzung des Dienstes (3 kB) zusammensetzt, angegeben. Demzufolge muss dem Dienstenutzer derjenige Betrag gutgeschrieben werden, der der nicht verbrauchten Datenmenge in Höhe der restlichen 7 kB entspricht, also 0.7 €. Auf dem Guthabenkonto existiert nun eine Belastung von 3 € für die Inanspruchnahme des Postkartendienstes und 0.3 € für die Übertragung vor und nach der Nutzung

des Dienstes.

**[0042]** Die in Fig. 2 gezeigte zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens setzt sich im wesentlichen aus den Schritten des Verfahrens gemäß der 5 ersten Ausführungsform zusammen. In einem Schritt S21 greift das Endgerät 1 auf das Netz des Netzbetreibers über das SGSN 3 und das GGSN 4 zu. Das GGSN vergibt in einem Schritt S22 eine IP-Adresse an den Dienstenutzer und sendet diese an das SGSN zurück.

**[0043]** In dem Schritt S23 wird mittels eines Triggers einem Parlay-Gateway 6' als Steuereinrichtung der Zugriff des Endgerätes 1 auf das Netz mitgeteilt. Dies geschieht wiederum über das Zeichengabesystem Nr. 7 (SS7) und über das Protokoll CAP.

**[0044]** In einem Schritt S24 wird eine Online-Vergebührungsinformation über die Übertragung von Daten und die IP-Adresse des Dienstenutzers an das Vergebührungsyste 7 weitergeleitet. Hierfür unterstützt das Parlay-Gateway die "Data Session Control"-Funktion aus dem Standard der "Open Service Access (OSA)" des UMTS Release 4, 3GPP TS 29.198-8.

**[0045]** In dem Schritt S25 führt das Vergebührungsyste 7 wiederum über eine interne Funktion das Rating durch. Hierfür greift das Vergebührungsyste 7 25 auf die Rating-Parameter C zu.

**[0046]** In einem Schritt S26 wird durch Zugriff auf ein Prepaid-System 9, welches die Konten des Nutzers verwaltet, eine Abbuchung der Anfangsgebühr bewirkt.

**[0047]** In einem Schritt S27 weist das Vergebührungsyste 7 das Parlay-Gateway 6', mittels der Parlay/OSA-Methode "superviseDataSession" und dem Parameter "granted Volume" an, welcher Datenumfang dem Dienstenutzer anfänglich zur Verfügung gestellt werden soll.

**[0048]** Das Parlay-Gateway setzt diese erhaltene Methode in einem Schritt S28 in die Operation "Apply Charging GPRS" und "Connect GPRS" um und meldet dem SGSN 3 den genehmigten Datenumfang. Dieser kann beispielsweise 10 kB sein.

**[0049]** In einem Schritt S29 baut das SGSN mittels des GTP-Protokolls die eigentliche Datenverbindung zum GGSN auf. Der Dienstenutzer kann nun über eine Internet-Protokoll (IP)-Verbindung auf den Diensteanbieter 5 zugreifen. In einem Schritt S30 wählt dann der Dienstenutzer in der bereits beschriebenen Weise einen entsprechenden Dienst aus. Bevor der Diensteanbieter 5 ein Herunterladen der Dienstesdaten durch das Endgerät 1 zulässt, wird eine Nachricht über ein "Content Based Charging"-Interface an das Vergebührungsyste 50 system gesendet, mittels welchem nähere Angaben zu dem Datenumfang der herunterzuladenden Dienstesdaten gemacht werden. Hierfür unterstützen der Diensteanbieter und das Vergebührungsyste 7 das "Content Based Charging"-Interface, das in dem Standard "Open Service Access (OSA)" des UMTS Release 4, 3GPP TS 29.198-12 festgelegt ist.

**[0050]** Optional kann eine Authentifizierung und Autorisierung des Diensteanbieters mittels des Parlay/

OSA-Frameworks in dem Vergebührungsyste durchgeführt werden, um die Nutzungsberechtigung des Diensteanbieters für das Vergebührungsyste sicherzustellen.

**[0051]** In einem Schritt S32 wird in der bereits beschriebenen Weise der Gesamtbetrag der anfallenden Gebühren berechnet. Anschließend wird in einem Schritt S33 dieser Betrag von dem Guthabenkonto abgebucht. Alternativ kann in einem Schritt S34 eine Rechnung für eine nachträgliche Abrechnung (Postpaid) mittels dem Ticket Data Base L erzeugt werden.

**[0052]** In den Schritten S35 und S36 fordert das SGSN das Parlay-Gateway 6' mit der Nachricht "Apply Charging Report" wiederum auf, zusätzlichen Datenumfang in Form von Übertragungsgebühren zur Verfügung zu stellen und das Parlay-Gateway 6' teilt dem Vergebührungsyste 7 mit Hilfe der Methode "supervised-DataSessionRes" diese Anforderung mit.

**[0053]** In den Schritten S37 und S38 fordert das Vergebührungsyste 7 das Parlay-Gateway 6' mit Hilfe der Methode "supervisedDataSessionRequest" auf, den erhöhten Datenumfang an das SGSN weiterzugeben, woraufhin das Parlay-Gateway 6' den erhöhten Datenumfang weitergibt.

**[0054]** In dem Schritt S39 sendet das SGSN nach Beendigung der Nutzung des Dienstes eine Beendigungsnachricht an das Parlay-Gateway ("Apply Charging Report"), und in dem Schritt S40 wird das Vergebührungsyste 7 von der Beendigung von der Nutzung des Dienstes in Kenntnis gesetzt. In dem Schritt S41 schreibt das Vergebührungsyste 7 einen Differenzbetrag in bereits beschriebener Weise dem Guthabenkonto über das Prepaid-System 9 gut.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb eines Vergebührungsyste zur Vergebührung der Nutzung von durch einen Dienstanbieter (5) angebotenen Diensten und der Übertragung von Dienstedaten über ein von einem Dienstenutzer verwendetes Endgerät (1) unter Nutzung eines Kommunikationsnetzes (2) mit einem Netzbetreiber,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**

das Vergebührungsyste (7) vor der Nutzung eines Dienstes und vor der Übertragung der Dienstedaten eine Nutzungsgebühr und eine Übertragungsgebühr ermittelt, diese miteinander zu Gesamtgebühren korreliert und eine Abbuchung der Gesamtgebühren von einem Guthabenkonto (8) des Dienstenutzers (S9, S33) oder eine Rechnungserstellung (34) für eine nachträgliche Gebührenabrechnung initiiert.

2. Verfahren nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 das Vergebührungsyste (7) vor der Ermittlung

der Nutzungs- und Übertragungsgebühren eine Anfangsgebühr für Übertragungen weiterer Daten und/oder Nutzungen weiterer Dienste vom Guthabenkonto abbucht (S25) oder deren Abbuchung initiiert (S5).

5 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 das Vergebührungsyste (7) jeder Vergebührung der Nutzung von Diensten und Übertragung von Dienstedaten eine erste Identifikationsnummer zuweist.

10 4. Verfahren nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Identifikationsnummer und der Wert der Anfangsgebühr von dem Vergebührungsyste (7) an eine Steuereinrichtung (6, 6') zur Steuerung der Gebührenabbuchungen von dem Guthabenkonto (8) übertragen werden (S4, S27).

15 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 nach Abbuchung der Anfangsgebühr eine Verbindung zwischen dem Endgerät (1) und dem Dienstanbieter (5), insbesondere mittels eines TCP/IP-Übertragungsprotokolls und eines GTP-Protokolls, zur Auswahl eines Dienstes durch den Dienstenutzer aufgebaut wird (S7, S29, S30).

20 30 6. Verfahren nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 der Dienstanbieter (5) nach dem Aufbau (S7, S29, S30) der Verbindung und vor der Nutzung des Dienstes durch den Dienstenutzer dem Vergebührungsyste (7) eine Nachricht mit Angaben über den Wert der Nutzungsgebühr und/oder den Datenumfang der an das Endgerät (1) zu übertragenden Dienstedaten und eine zweite dem Endgerät (1) zugeordnete Identifikationsnummer, insbesondere über ein Content Based Charging-Interface, zusendet (S8, S31).

25 40 7. Verfahren nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 das Vergebührungsyste (7) aus den mit der Nachricht übertragenen Angaben die Übertragungsgebühr berechnet (S32) und eine Abbuchung der durch eine Korrelation von Übertragungsgebühr und Nutzungsgebühr ermittelten Gesamtgebühr veranlasst (S9, S9') bzw. durchführt (S33).

45 50 55 8. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 das Endgerät (1) über eine Schnittstelle (3), insbesondere vom Typ SGSN, mit dem Kommunikationsnetz (2) verbunden ist.

**9.** Verfahren nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
nach Beendigung der Nutzung des Dienstes die in  
der Schnittstelle (3) gespeicherten Werte für die An-  
fangsgebühr und die berechnete Übertragungsge-  
bühr mit dem Wert der reell angefallenen Gebühren  
verglichen werden. 5

**10.** Verfahren nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** 10  
ein aus dem Vergleich resultierender Differenzwert  
der Gebühren auf das Guthabenkonto (8) gutge-  
schrieben wird.

**11.** Vergebührungssystem zur Durchführung des Ver- 15  
fahrens nach einem der vorangegangenen Ansprü-  
che,  
**gekennzeichnet durch**

eine Empfangseinrichtung zum Empfangen der 20  
von einem Dienstanbieter (5) übertragenen  
Angaben über den Wert einer Nutzungsgebühr  
und/oder dem Datenumfang der an ein Endge-  
rät zu übertragenden Dienstedaten, und  
eine Berechnungseinrichtung zum Berechnen 25  
einer Übertragungsgebühr aus übertragenen  
Angaben zu dem Datenumfang der zu übertra-  
genden Dienstedaten.

**12.** Vergebührungssystem nach Anspruch 11, 30  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Vergebührungssystem (7) mit einer Steuerein-  
richtung (6, 6') zur Steuerung von Abbuchungs- und  
Gutschreibungsvorgängen eines Guthabenkontos  
(8) verbunden ist. 35

40

45

50

55

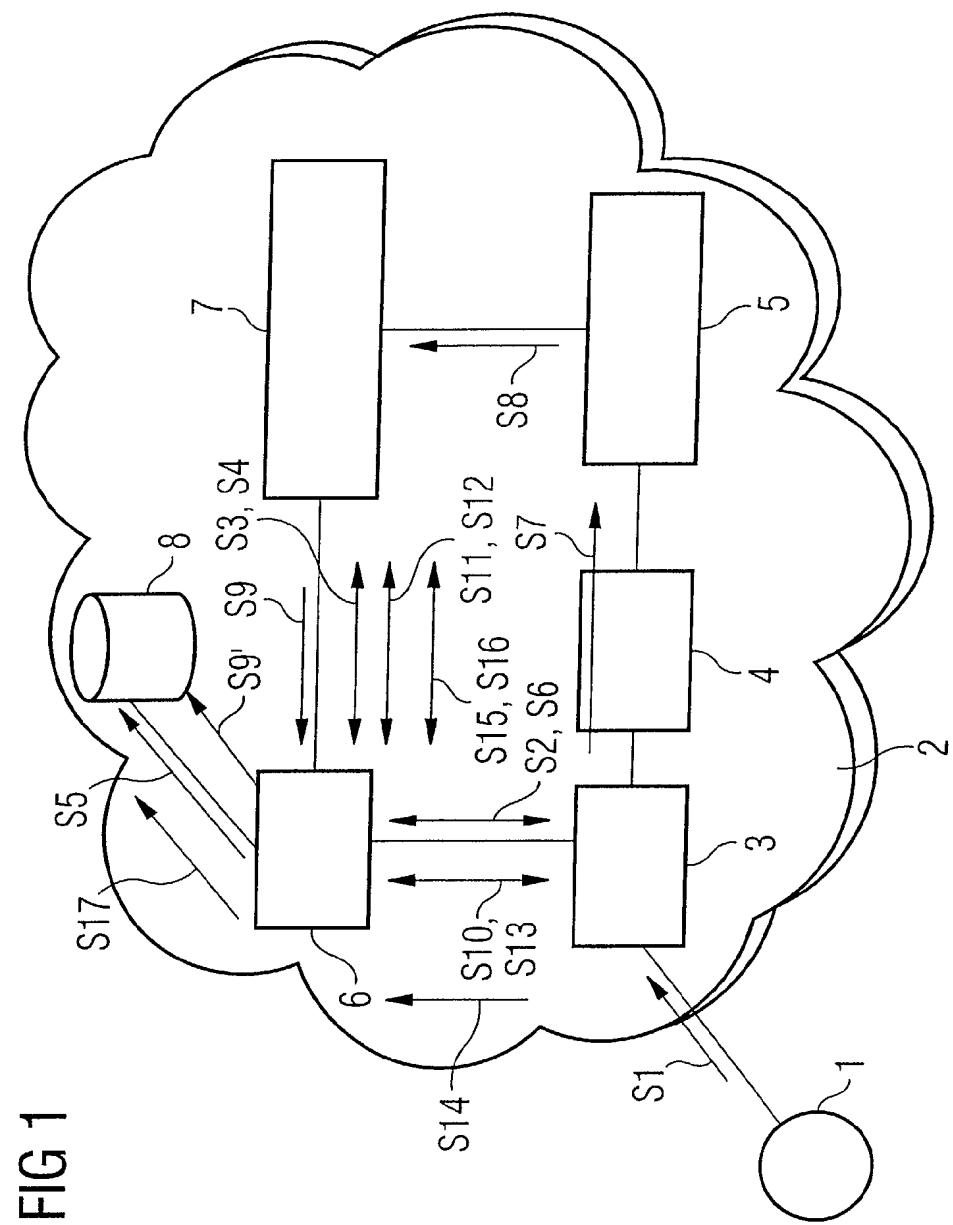
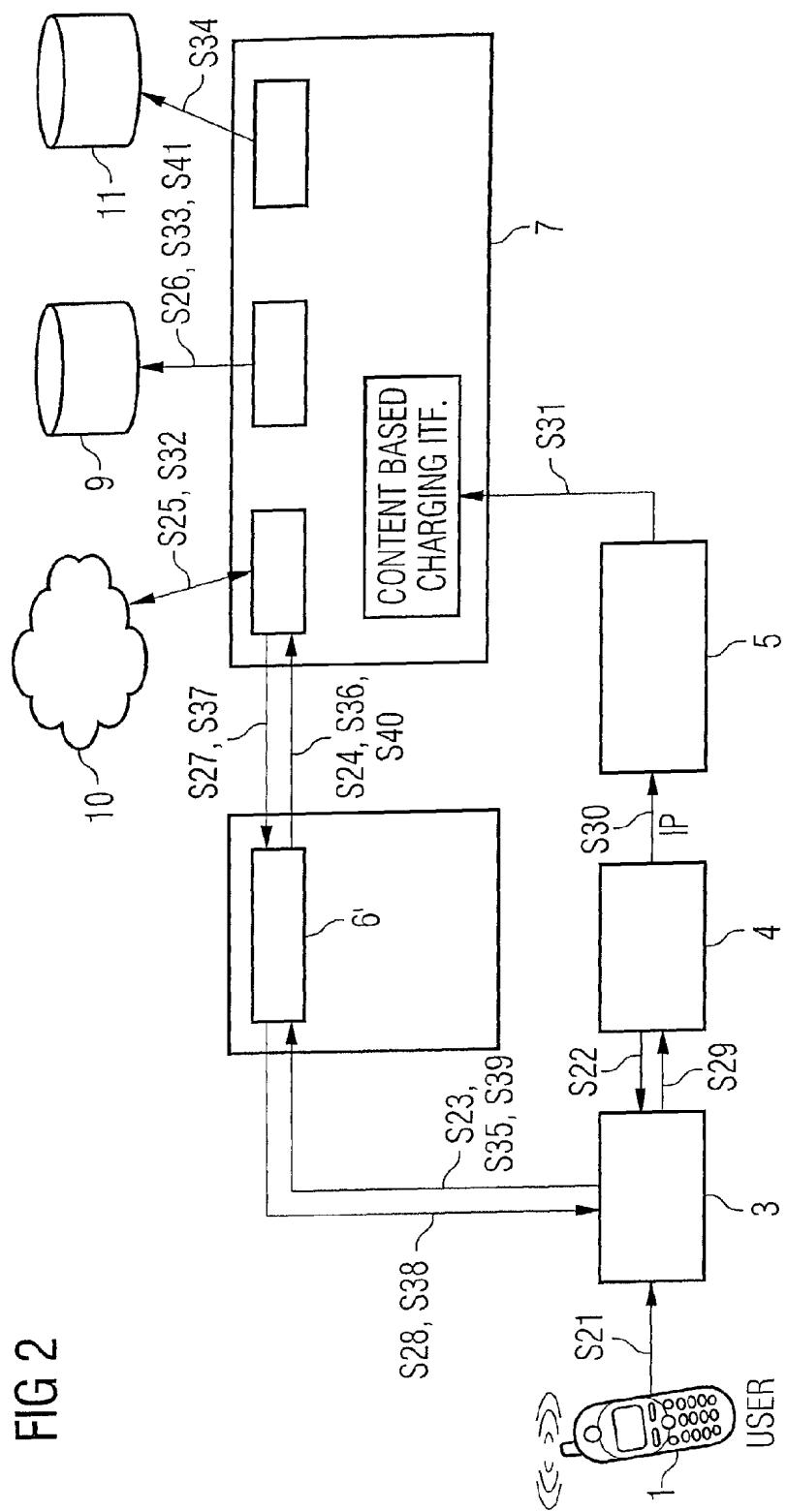


FIG 2





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 09 0310

<b>EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE</b>									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)						
X	EP 0 905 961 A (CIT ALCATEL) 31. März 1999 (1999-03-31)	1,11	G07F7/00 G06F17/60						
Y	* Zusammenfassung * * Absatz [0006] - Absatz [0011] * * Absatz [0019] * * Absatz [0026] - Absatz [0032] * * Absatz [0039] - Absatz [0054]; Abbildung 1 *	2-10,12	H04M15/00 H04M17/00						
Y	US 2001/024491 A1 (CASE T SCOTT ET AL) 27. September 2001 (2001-09-27) * Zusammenfassung * * Absatz [0007] - Absatz [0009] * * Absatz [0019] - Absatz [0020] * * Absatz [0025] - Absatz [0027] * * Absatz [0030] * * Absatz [0033] - Absatz [0038] * * Anspruch 25 *	2-10,12							
Y	US 5 819 092 A (FERGUSON CHARLES H ET AL) 6. Oktober 1998 (1998-10-06) * Zusammenfassung * * Spalte 4, Zeile 51 - Zeile 67 * * Spalte 8, Zeile 54 - Spalte 9, Zeile 20 * * Spalte 10, Zeile 8 - Zeile 14 * * Spalte 18, Zeile 31 - Zeile 35 * * Spalte 19, Zeile 49 - Zeile 61 * * Spalte 29, Zeile 34 - Spalte 33, Zeile 4 *	2-10,12	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">H04L</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">G07F</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">G06F</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">H04M</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">H04Q</td> </tr> </table>	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)	H04L	G07F	G06F	H04M	H04Q
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)									
H04L									
G07F									
G06F									
H04M									
H04Q									
Y	WO 01 17221 A (KELLER WALTER ;DEUTSCHE TELEKOM MOBIL (DE)) 8. März 2001 (2001-03-08) * Zusammenfassung * * Seite 2, Zeile 3 - Seite 3, Zeile 2 * * Seite 4, Zeile 6 - Zeile 30 *	2-8							
---									
- / --									
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt:									
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
MÜNCHEN	13. November 2002	Kahl, M							
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE									
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : rechtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur									
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument  8 : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument									



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 09 0310

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	<p>ETSI: "Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Service Aspects; Charging and Billing (3GPP TS 22.115 V.4.0.0 Release 4)"            ETSI TS 122 115, [Online]            - März 2001 (2001-03) XP002219711            Gefunden im Internet:            &lt;URL:<a href="http://WEBAPP.ETSI.ORG/exchangeproxy">http://WEBAPP.ETSI.ORG/exchangeproxy</a>&gt;            &gt; [gefunden am 2002-11-04]            * Seite 8 - Seite 9 *</p> <p>---</p>	1-12	
D,Y	<p>ETSI: "Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Open Service Access (OSA); Application Programming Interface (API); Part 12: Charging; (3GPP TS 29.198-12 Version 4.0.0 Release 4)"            ETSI TS 29.198-12, [Online]            - Juni 2001 (2001-06) XP002219712            Gefunden im Internet:            &lt;URL:<a href="http://WEBAPP.ETSI.ORG/exchangeproxy">http://WEBAPP.ETSI.ORG/exchangeproxy</a>&gt;            &gt; [gefunden am 2002-11-04]            * Seite 6, Absatz 5 - Seite 9 *            * Seite 15, Absatz 8 - Seite 16, Absatz 8.1 *            * Seite 18 - Seite 19 *            * Seite 27 *            * Seite 30 *            * Seite 34 *</p> <p>---</p>	1-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Y	<p>WO 01 60045 A (JANSEN MADY ;HOEHFELD MARKUS (DE); SIEMENS AG (DE))            16. August 2001 (2001-08-16)            * Zusammenfassung *</p> <p>---</p> <p>- / --</p>	9,10	
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p>			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	13. November 2002	Kahl, M	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund C : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 09 0310

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.)
A	<p>ETSI: "Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Service Requirement for the Open Services Access (OSA); Stage 1 (3GPP TS 22.127 Version 4.2.0 Release 4)"            ETSI TS 122 127, [Online]            - Juni 2001 (2001-06) XP002219713            Gefunden im Internet:            &lt;URL:<a href="http://WEBAPP.ETSI.ORG/exchangeproxy">http://WEBAPP.ETSI.ORG/exchangeproxy</a>&gt;            &gt; [gefunden am 2002-11-04]            * Seite 8, Absatz 8 - Seite 9, Absatz 8.1            *            * Seite 15, Absatz 12.2.4 *</p> <p>---</p>		
A	<p>WO 99 60801 A (ERICSSON TELEFON AB L M)            25. November 1999 (1999-11-25)            * Zusammenfassung *            * Seite 2, Zeile 21 - Seite 3, Zeile 21 *            * Seite 5, Zeile 15 - Seite 7, Zeile 26 *</p> <p>---</p>	1	
A	<p>WO 97 24007 A (ERICSSON GE MOBILE INC)            3. Juli 1997 (1997-07-03)            * Zusammenfassung *            * Seite 3, Zeile 16 - Zeile 20 *            * Seite 7, Zeile 8 - Zeile 15 *</p> <p>-----</p>	3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.) -----
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchendort	Abgeschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	13. November 2002	Kahl, M	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 09 0310

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr

13-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0905961	A	31-03-1999	DE	19742858 A1	01-04-1999
			AU	8704298 A	08-06-2000
			EP	0905961 A2	31-03-1999
			US	2002161726 A1	31-10-2002
<hr/>					
US 2001024491	A1	27-09-2001	US	6246755 B1	12-06-2001
			AU	721707 B2	13-07-2000
			AU	5805898 A	31-07-1998
			BR	9714122 A	29-02-2000
			EP	0956692 A1	17-11-1999
			JP	2000513170 T	03-10-2000
			WO	9830013 A1	09-07-1998
<hr/>					
US 5819092	A	06-10-1998	CA	2204736 A1	23-05-1996
			DE	69511425 D1	16-09-1999
			DE	69511425 T2	09-03-2000
			EP	0792493 A2	03-09-1997
			JP	10508964 T	02-09-1998
			WO	9615505 A2	23-05-1996
<hr/>					
WO 0117221	A	08-03-2001	DE	19941461 A1	08-03-2001
			AU	7901500 A	26-03-2001
			CZ	20020760 A3	14-08-2002
			WO	0117221 A2	08-03-2001
			EP	1208670 A2	29-05-2002
<hr/>					
WO 0160045	A	16-08-2001	WO	0160045 A2	16-08-2001
<hr/>					
WO 9960801	A	25-11-1999	AU	4662999 A	06-12-1999
			BR	9910633 A	30-01-2001
			CA	2333170 A1	25-11-1999
			CN	1301465 T	27-06-2001
			EP	1078537 A1	28-02-2001
			JP	2002516546 T	04-06-2002
			WO	9960801 A1	25-11-1999
<hr/>					
WO 9724007	A	03-07-1997	US	6070076 A	30-05-2000
			AU	1743897 A	17-07-1997
			BR	9612261 A	13-07-1999
			EP	0868821 A1	07-10-1998
			WO	9724007 A1	03-07-1997
<hr/>					

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82